EL MENSAJERO DE LA LUNA

Sociedad Lunar SLA Argentina

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD LUNAR ARGENTINA N° 2

"El mensajero de la Luna" es el boletín de la Sociedad Lunar Argentina. Es un medio de comunicación entre socios, un medio para difundir nuestras actividades y un medio para promover y divulgar la observación lunar y los programas científicos relacionados.

Liga Iberoamericana de Astronomía
Desde 1958
LIADA
Semper observandum
www.liada.net

Sección Lunar
LIADA
Semper Observandum
Liga Iberoamericana de Astronomía

CENTRO OBSERVADORES DEL ESPACIO
CODE
SANTA FE - ARGENTINA

SOCIEDAD LUNAR PARANAENSE
CLUB DE ASTRONOMÍA

Observatorio Nova Persei II
Formosa - Argentina

Crónicas Lunares:

"A 60 años del primer viaje espacial"…….. ……. página 3

Nuestras Actividades:

"Elvio Guagnini, socio honorario……..... página 5

"Conferencia en Santa Fe"…… página 7

Galería Lunar

Jairo Chávez (Aristarchus)……..….. página 8

Francisco Alsina Cardinali (Theophilus) ……..página 9

Román García Verdier ……... página 10

Roberto Podestá ……..... página 11

Desiré Godoy …….. página 12

Sergio Babino ……. página 13

Galería Planetaria

Júpiter: Román García Verdier-Jairo Chavez …….. página 14

Saturno: Jairo Chávez ……..…… página 17

Marte: Francisco Alsina Cardinali …….. página 18

Selenología:

"Fascinante Alphonsus" …….. página 19

Traducciones:

"Explorar nuestro primer peldaño" (Arlin Crotts) …….. página 22

Luna de Papel:

"Los beneficios de la Luna" (Charles Baudelaire) ……..…. página 26

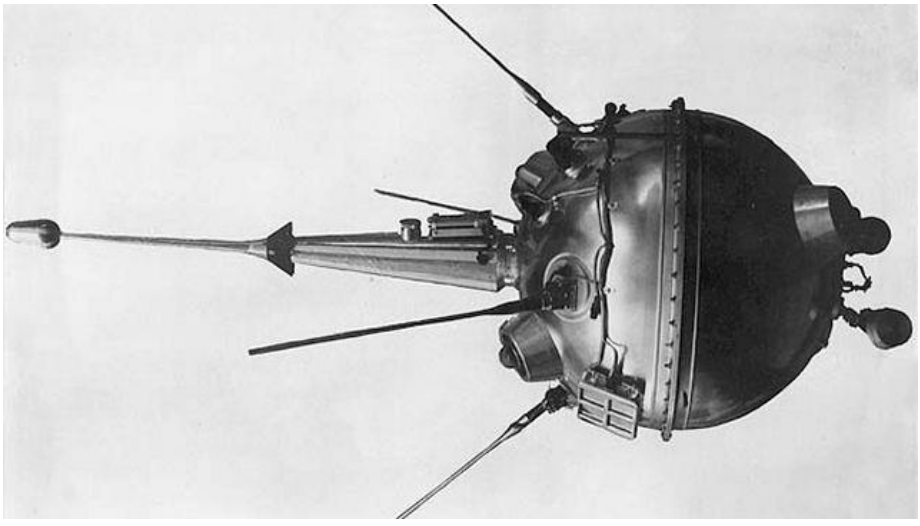
"2 Poemas lunares" (Jairo Chávez) …… página 28

CRÓNICAS LUNARES

A 60 AÑOS DEL PRIMER VIAJE ESPACIAL

Hace 60 años, el 14 de septiembre de 1959, finalizaba el primer viaje espacial. La sonda soviética Luna 2 impactaba contra la Luna y se transformaba en el primer artefacto humano en llegar a otro cuerpo celeste. En enero de ese año la sonda Luna 1 había sido el primer artefacto humano en escapar a la gravedad terrestre y alcanzar una órbita heliocéntrica, aunque había fallado en su objetivo de alcanzar la Luna. La Luna 2 logró su objetivo y cumplió con numerosos experimentos científicos relacionados con la atmósfera terrestre, el medio interplanetario y la Luna. Los 50 años de llegada de la primera misión tripulada a la Luna ha opacado el primer y asombroso viaje de los soviéticos, como hemos olvidado que durante varios años la Luna fue "roja" y motivo de justificado orgullo para la superpotencia comunista. En su visita a los Estados Unidos Nikita Kruschev pudo presumir del logro al regalarle un modelo escala de la sonda Luna 2 a su colega Dwight Eisenhower, incluidos los escudos del Partido Comunista que automáticamente arrojó sobre la superficie de nuestro satélite antes de impactar. Y los éxitos seguirían, pocos días después del éxito de la Luna 2, la Luna 3 consiguió fotografiar la cara oculta de la Luna, cuya apariencia era un misterio que jamás podría resolverse desde Tierra. Y en 1966 la Luna 9 fue la primera sonda en lograr un aterrizaje suave en la Luna y transmitir información desde allí. A finales de la década de los '60 EEUU comenzaría a tomar la delantera con las sondas de aterrizaje controlado Surveyor y con las

misiones tripuladas del programa Apolo. Pero los soviéticos siguieron rompiendo récords lunares como los primeros seres vivos en orbitar la Luna y volver a la Tierra (las tortugas y las lombrices a bordo de la Zond 5), la primera muestra de otro cuerpo celeste recogida y transportada automáticamente (Luna 16 en 1970) y el primer vehículo robótico espacial (Lunokhod 1 en 1970). Al conmemorar la Sociedad Lunar Argentina los 50 años del Apolo 11 el 19 de julio de 2019 en la Biblioteca Popular de la ciudad de Paraná, también recordamos los logros de la otra superpotencia (hoy tan alicaída en la agenda espacial) en la conferencia "La carrera a la Luna", que estuvo a cargo del Director de la Revista Cápsula Espacial, Juan Manuel Biagi. El palmarés de la URSS es impresionante: primer satélite artificial (Sputnik) en 1957, primer ser humano en el espacio (Yuri Gagarin en 1961), primera actividad extravehicular (Alexei Leonov en 1965), primera sonda en llegar a otro planeta (Venera 3 en Venus en 1965), primera estación espacial (Salyut 1 en 1971), primera sonda en llegar a Marte (Mars 2 en 1971) y muchos más.



La carrera espacial no terminó bien para la Unión Soviética, ni en términos de prestigio, ya que la gesta del Apolo 11 fue como el nocaut en el último round, ni en términos económicos, ya que se demostró incapaz de seguirle el paso a Estados Unidos en los proyectos que requerían grandes inversiones. Pero su programa espacial aportó mucho a la astronomía y la ciencia en general. Por eso es necesario celebrar los 60 años de la llegada a la Luna de una nave espacial.

NUESTRAS ACTIVIDADES

Elvio Guagnini, Socio Honorario. La Sociedad Lunar suma un socio insigne

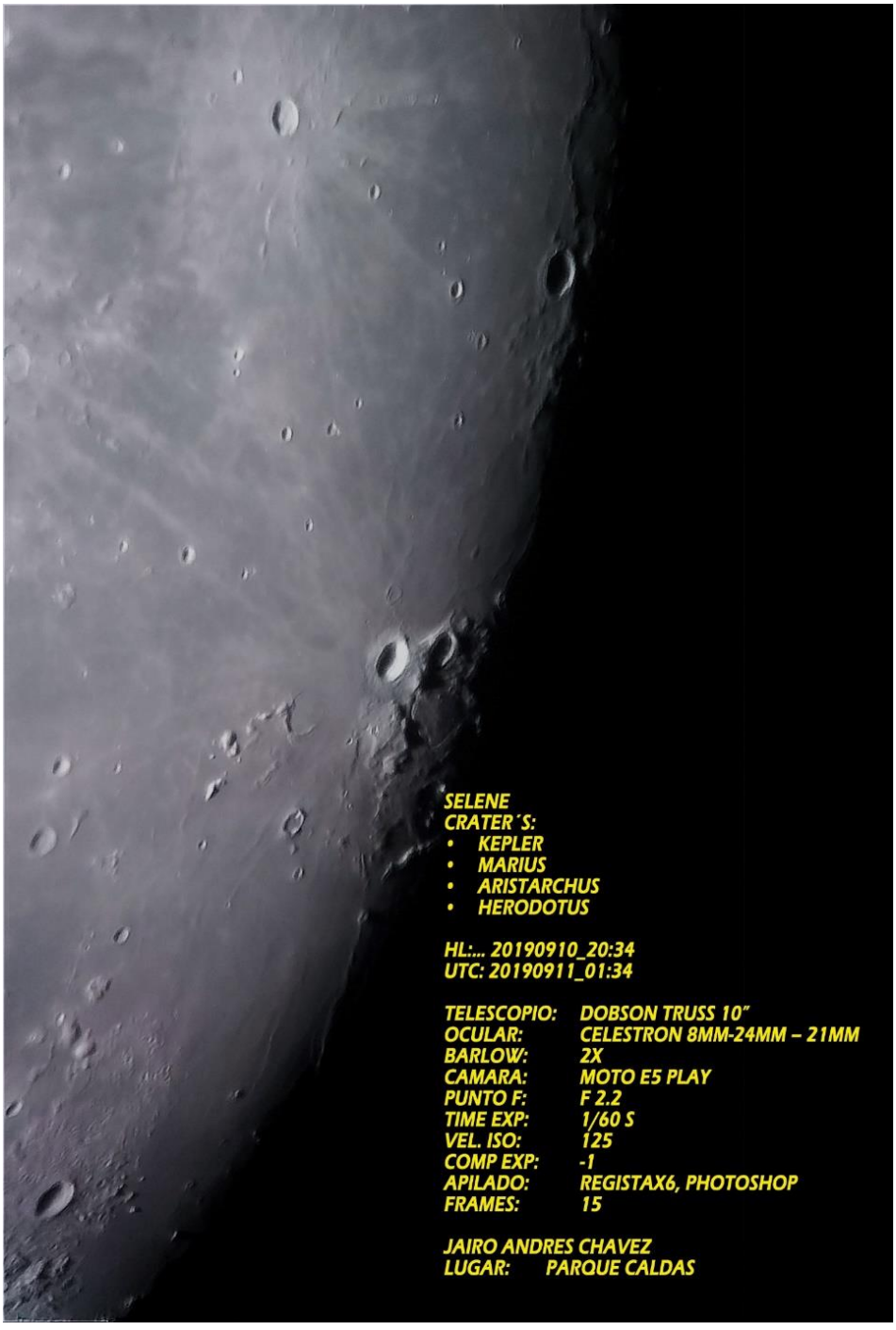
El Profesor Elvio Guagnini, de la Universidad de Trieste, una celebridad europea en los estudios literarios italianos, visitó Paraná el miércoles 4 de septiembre para brindar la conferencia "Il viaggio di Astolfo sulla Luna" en la sede de la Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Entre Ríos. Para celebrar el acontecimiento, que unía literatura y astronomía lunar, la Sociedad Lunar Argentina distinguió al visitante ilustre confiriéndole el carácter de "miembro honorario". El Profesor Guagnini posteriormente visitó la ciudad de Santa Fe para participar del Congreso de la Asociación de Docentes e Investigadores de Lengua y Literatura Italiana, que se celebró en la sede de Humanidades de la Universidad Nacional del Litoral, donde pudo disfrutar de la Luna, lugar de las andanzas de Astolfo y su hipogrifo, con el telescopio más antiguo del Centro de Observadores del Espacio. Agradecemos a don Elvio Guagnini los estupendos momentos que pasamos en su compañía.

Conferencia en Santa Fe

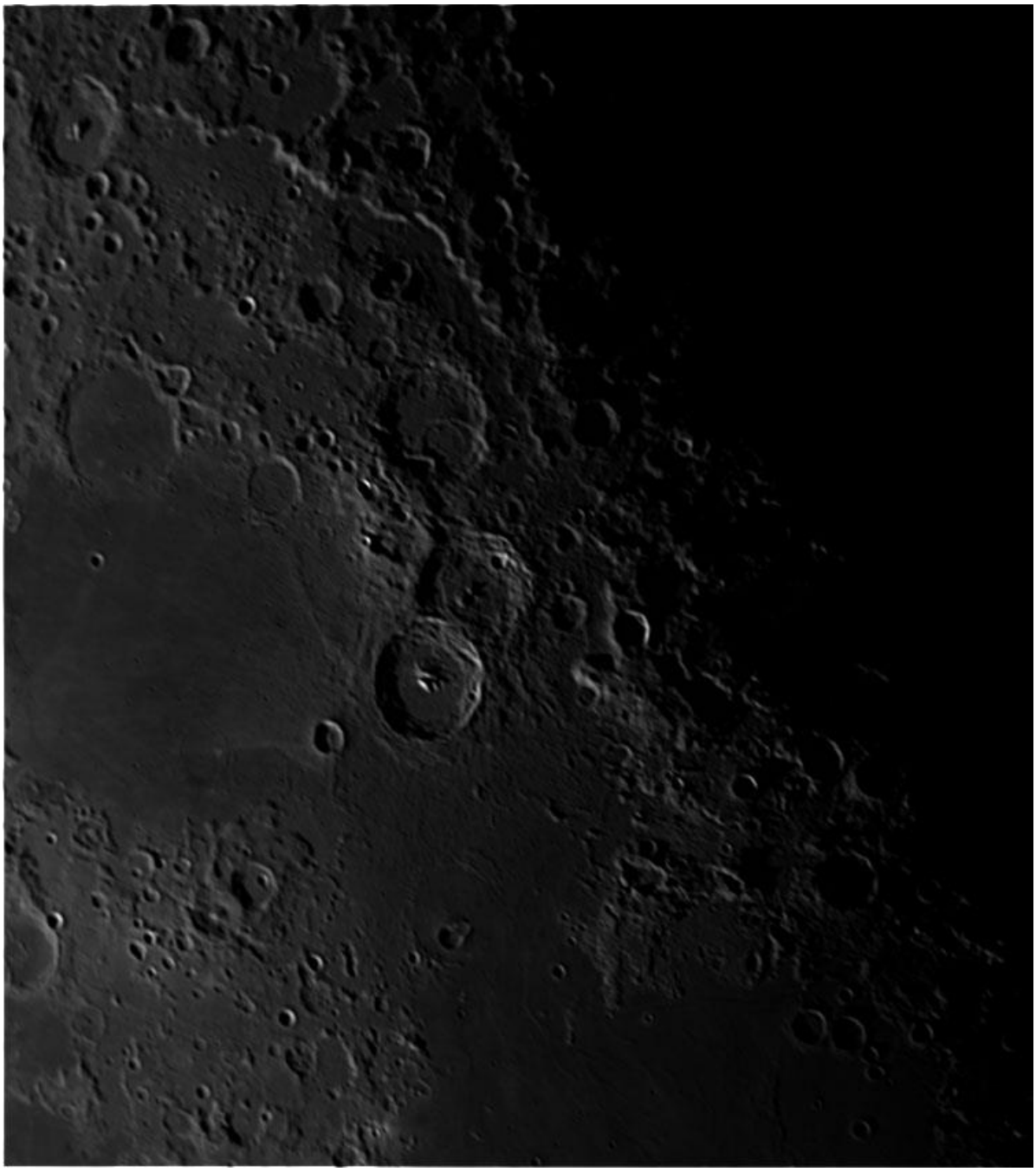
El viernes 27 de septiembre, en el marco del Curso de Astronomía y Astronáutica que dicta el Profesor Jorge Coghlan en la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Litoral (Ciudad de Santa Fe, con el auspicio del Centro de Observadores del Espacio), se dictó la conferencia: "¿Volcanes en la Luna? Una historia de la guerra fría", por el Coordinador de la Sección Lunar de la Liga Iberoamericana de Astronomía (LIADA). Una gran ocasión para compartir la pasión por la astronomía planetaria.

GALERÍA DE IMÁGENES

Jairo Chavez (Popayán, Colombia): Aristarchus



Francisco Alsina Cardinali (Oro Verde, Argentina): Theophilus



Román García Verdier (Paraná, Argentina): Deslandres

Roberto Podestá (Formosa, Argentina): Copernicus.

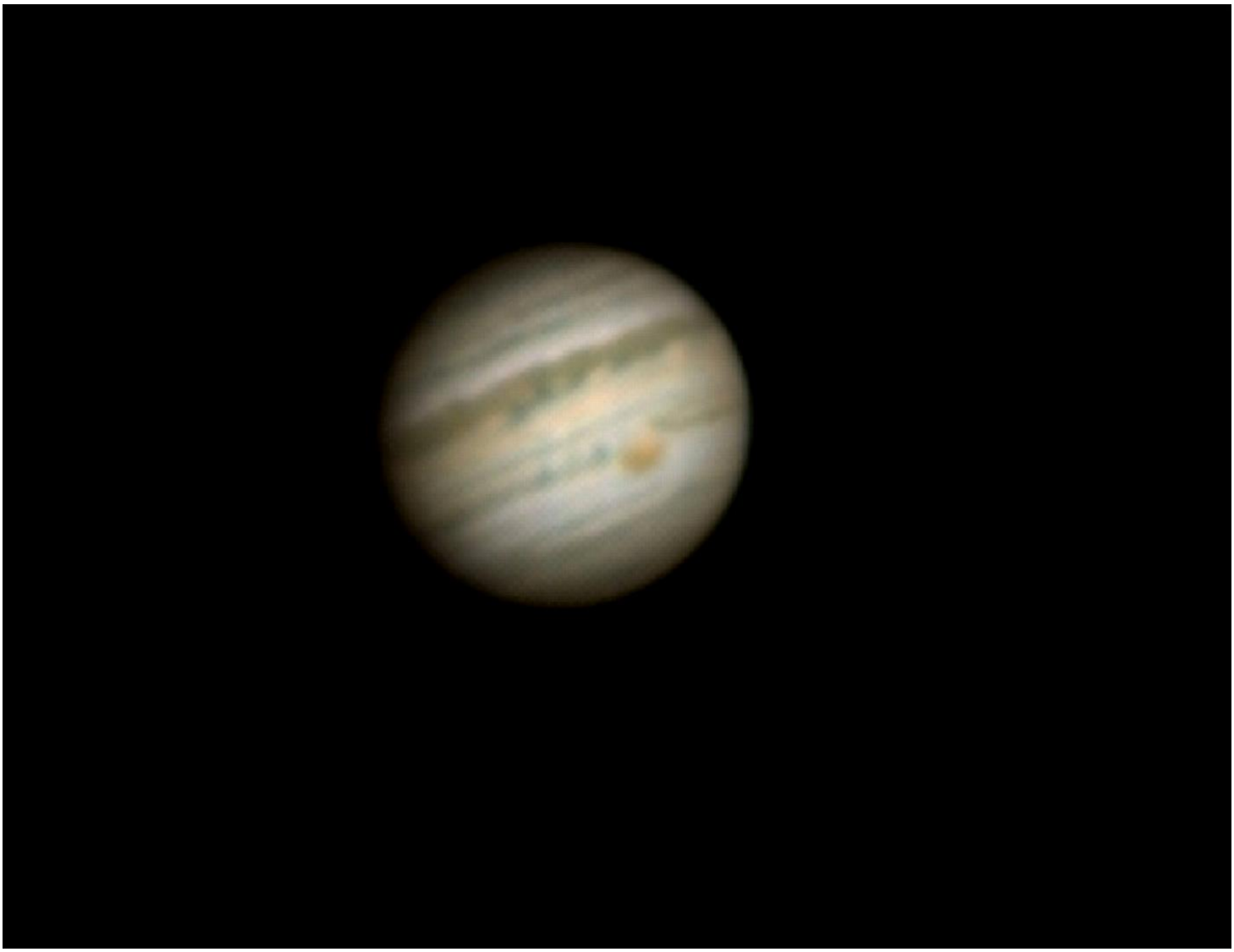
Desiré Godoy (Oro Verde, Argentina): Langrenus

De los amigos de la Asociación de Aficionados a la Astronomía:

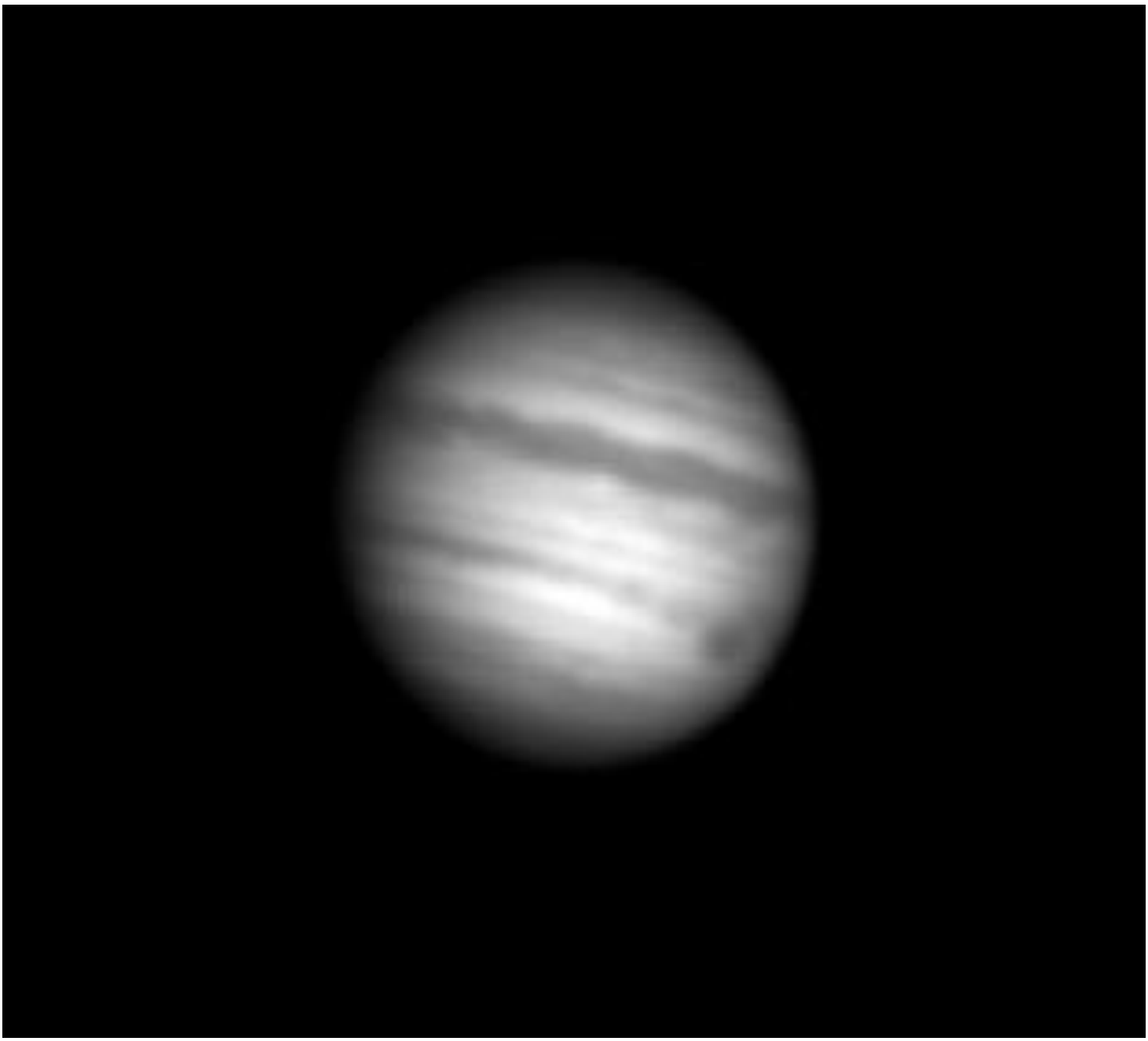
Sergio Babino (Montevideo, Uruguay): La Luna y Saturno.

GALERÍA PLANETARIA

JÚPITER (ROMÁN GARCÍA VERDIER)

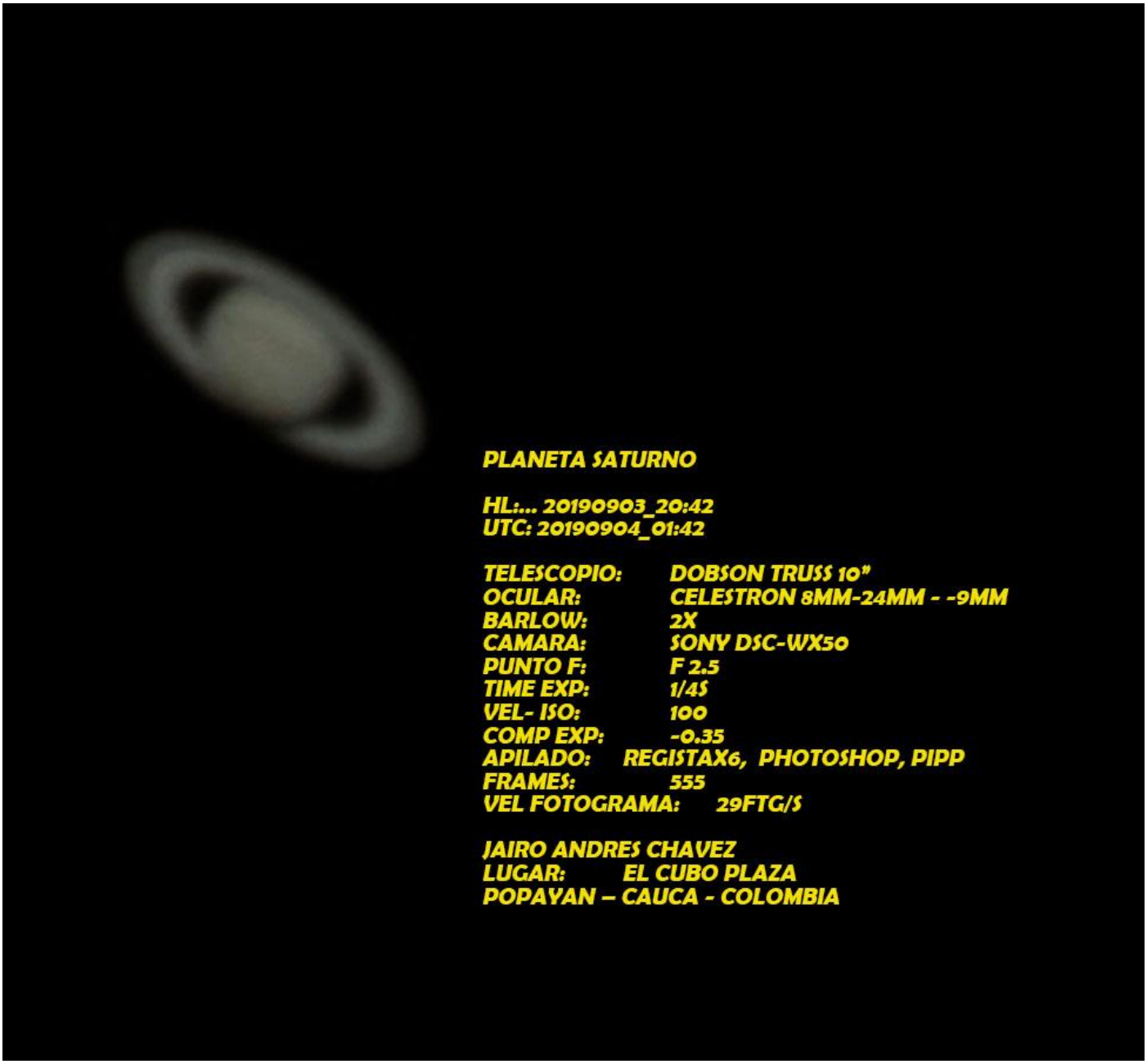


JÚPITER (ROMÁN GARCÍA VERDIER)



JÚPITER (JAIRO CHÁVEZ)

SATURNO (JAIRO CHÁVEZ)



MARTE (FRANCISCO ALSINA CARDINALI)

SELENOLOGÍA

FASCINANTE ALPHONSUS

Alberto Anunziato

Traducción del artículo aparecido en la revista “The Lunar Observer” de septiembre 2019, página 23:

Alphonsus es sin dudas uno de los cráteres más fascinantes de la Luna, por muchas razones, entre las que se destacan sus manchas oscuras y su pico central brillante. En “Does anything ever hapen on the Moon?”, de 1942, un joven Walter Haas se refería así a las observaciones de su maestro William H. Pickering de las manchas oscuras: “Cerca de la luna llena, la posición de Alphonsus está marcada por varios puntos negros, que Pickering estudió. Descubrió que las manchas son más oscuras cerca del mediodía, comportamiento que atribuyó a la vegetación; y discernió en el centro de cada punto un pequeño cráter "(página 7), la explicación sería que la vegetación tendería a crecer (y a observarse oscura telescópicamente) cuando mayor es el calor del Sol, las manchas oscuras se consideraban formaciones boscosas surgidas en zonas especialmente cálidas de nuestro satélite generadas por los calores de los volcanes En 1958 el astrónomo soviético Nikolai Kozyrev, intrigado por el oscurecimiento que había fotografiado Dinsmore Alter sobre el piso de Alphonsus en 1956, realizó un espectrograma que indicaba la luminiscencia provocada por gases *(Cz)* escapando de lo que él creía el pico central volcánico de Alphonsus, aunque luego se comprobó que no eran gases calientes volcánicos sino que la observación sería consistente con un afloramiento de gas del interior, favorecido por el piso fracturado del cráter. Hoy sabemos que el pico central de Alphonsus de 2 kilómetros de altura es especialmente brillante porque está formado por anorthosita. Tan interesante era Alphonsus, y tan grande la controversia entre vulcanistas e impactistas, que la primera misión de la serie Ranger que los científicos consiguieron enviar a un objetivo de valor científico (y

no referido a las futuras misiones Apolo) fue el Ranger 9 que se estrelló cerca del pico central de Alphonsus en 1965, enviando las mejores fotos lunares hasta ese momento. Como cuenta Don E. Wilhelms en “To a Rocky Moon”, uno de los libros lunares más fascinantes que he leído, “Se acordó que el Ranger 9 buscaría algo peculiar en el pico Alphonsus y examinaría los cráteres de halo oscuro al sumergirse en un punto intermedio de compromiso”. Las espectaculares imágenes del acercamiento a Alphonsus del Ranger 9 fueron la primera emisión “live from the Moon” de la historia de la televisión y la prueba del valor de las imágenes, que eran desdeñadas por los científicos como mero divertimento. Y además no encontró ningún volcán en el centro de Alphonsus. Por un tiempo fueron un misterio, pero las manchas oscuras que pueden verse en la fotografía de Alphonsus son depósitos de cenizas volcánicas, la prueba de actividad volcánica reciente para los términos de la geología selenita, como también lo son las grietas que fracturan el piso del cráter. Estas manchas oscuras no son fáciles de encontrar porque solamente son visibles cerca del plenilunio, un momento de la lunación evitado por los astrofotógrafos por la falta de contraste que hace que la Luna aparezca “plana”, pero ésta es una de las maravillas que se pierden quienes se abstienen de la Luna llena.

Después de la misión Ranger 9 la fascinación por Alphonsus se mantuvo. En el workshop of Lunar Science and Exploration de Santa Cruz en julio de 1967 se lo consideró como objetivo: “Una misión de lanzamiento dual, de una semana de duración, atacaría el cráter Alfonso, cuyas características peculiares atrajeron las ansiosas miradas de los planificadores desde los días de Kozyrev y Ranger 9 y continuarían atrayéndolas hasta que el lugar de aterrizaje para Apolo I7 fue finalmente elegido. Después de que los astronautas hubieran terminado esta compleja misión y se hubiesen ido a casa, el LSSM se arrastraría y se dirigiría 750 km a través de la "columna vertebral" de la Luna central y resistente hacia Sabine y Ritter, las supuestas calderas gemelas fotografiadas por Ranger 8 y Lunar Orbiter 5” (To a rocky moon, page 175).

Alphonus fue un “eterno candidato” (en palabras de Wilhelms) en cada elección de los sitios de alunizaje de las misiones Apolo, incluso integró la terna finalista de Apolo 17 junto con Gassendi y Taurus-Littrow. Citando una vez más a Don Wilhelms (page 107): “El legado de

Ranger 9 es, como de costumbre, solo en parte lo que los experimentadores pensaron que sería. Alphonsus los fascinó por todas sus características especiales. Se pensó que su pico central era volcánico, pero esa idea comenzó a debilitarse con las imágenes del Ranger 9. El gas de Kozyrev se demoró un poco más, pero finalmente se disipó. Se creía que los cráteres oscuros en el suelo eran volcánicos, y lo siguen siendo hoy en la mente de la mayoría de los investigadores. El piso era, y todavía parece, diferente de los maria. Se pensaba que las paredes de Alphonsus contenían viejas rocas de las tierras altas, y aún lo son. Esta lista se eliminaría muchas veces en los años siguientes a medida que se eligieran los objetivos para la fotografía del Orbitador Lunar y los sitios para los aterrizajes del Apolo".

TRADUCCIONES:

Explore Our Stepping Stone – First Understand What The Moon Offers –

Explorar nuestro primer peldaño: Comprensión inicial de lo que la Luna tiene para ofrecer

Por Arlin Crotts (Profesor de Astronomía de la Universidad de Columbia).

Traducción: Alberto Anunziato.

La Luna: hemos "estado allí", pero casi no la conocemos. La superficie lunar tiene casi el tamaño de Asia; nosotros (EE. UU. y URSS) hemos obtenido muestras de nueve sitios dentro de una franja delgada mucho más pequeña en área que la India, y nunca a una profundidad mayor a tres metros. Todos los astronautas y todos los rovers lunares juntos han recorrido una distancia inferior al 5% de lo que Amundsen recorrió en su expedición antártica de 1911. Hay grandes terrenos geológicos, por ejemplo, Polo Sur-Aitken, para los cuales tenemos muy poca información. Nosotros (también incluyendo a Europa, Japón, China e India) examinamos la Luna de forma remota desde muchas naves espaciales, pero las naves espaciales y los instrumentos se rompen. Por ejemplo, los Charge Particle Spectrometers (Espectrómetros de partículas de carga-rayos alfa y cósmicos) de la sonda Kaguya (SELENE) y toda la nave espacial Chandrayaan-1 han sufrido averías trágicamente fatales que nos han privado de datos vitales y únicos. Aspectos de la ciencia lunar cruciales para la exploración humana de la Luna y el resto del Sistema Solar no se entenderán hasta que estos conjuntos de datos puedan reemplazarse. No existe un plan para hacer esto. (Volvemos a esta cuestión más adelante.).

Además de ser un banco de pruebas de tecnologías para explorar los planetas, especialmente Marte, la Luna ofrece recursos que de manera realista podrían eliminar los obstáculos para el resto del Sistema Solar. El agua es fundamental para mantener la vida humana y proporcionar

combustible ideal para cohetes químicos. La energía requerida para levantar masa desde la Luna es solo 4.5% de la que se requiere desde la Tierra, por lo que potencialmente solo los humanos (más su soporte vital y herramientas) necesitan partir desde la Tierra. Por ejemplo, se necesitan dos cohetes Delta II Heavy para lanzar dos Mars Exploration Rovers desde la Tierra, que podrían ser reemplazados hipotéticamente por un solo cohete Pegaso desde la Luna, o un Saturno V por un Delta II. Combustible, estructuras (aluminio, titanio, silicio, hierro) pueden obtenerse en la Luna. Para los cambios de velocidad necesarios dentro del Sistema Solar, sin embargo, el propelente (por lo tanto agua) es el problema crítico para el transporte humano. ¿Dónde está el agua? El regolito lunar está compuesto en un 40% por oxígeno; el hidrógeno es raro, aproximadamente 50 ppm. Ciertamente, el hidrógeno podría ser cosechado por un "rastrillo" térmico que concentre gases obtenidos del regolito calentado por la radiación solar. (Tecnología similar podría algún día cosechar Helio 3 para reactores de fusión de combustible). Se presta gran atención a las perspectivas de agua atrapada en cráteres en sombra permanente en los polos lunares, lo que parece el reservorio más conveniente. Hemos encontrado agua en la Luna, sin embargo, en cristales volcánicos provenientes del interior lunar, lo que implica una abundancia de agua a grandes profundidades en el rango de muchos cientos de ppm. Exactamente de dónde viene esta agua, cómo y donde llegó a la superficie, y si todavía lo hace como vapor es altamente incierto y exige un estudio importante. Es concebible que tal agua se haya acumulado en las regiones polares, pero bajo la superficie en lugar de una capa superficial delgada. La cuestión necesitará de misiones robóticas y probablemente humanas para investigar. Incluso si todos los depósitos de hidrógeno lunar resultan problemáticos, el 94% de la masa propulsora es O2. El H2 podría ser transportado desde la Tierra, y el O2 obtenido por procesos de reducción de H / electrólisis del regolito lunar, esencialmente recuperándose H2 como catalizador al final.

Las técnicas que se pueden desarrollar en la Luna y resultarán cruciales en Marte incluyen la telerobótica. Esta técnica es ideal para la Luna, a sólo un viaje de ida y vuelta de 3 segundos de las personas en la Tierra. Además de los astronautas, los telerobots algún día explorarán la

Luna. (De hecho, Lunakhod 1 y 2 fueron ejemplos tempranos de esto). Para Marte desde la Tierra, el tiempo de ida y vuelta es de 7 minutos a media hora, pero probablemente habrá humanos usando telerobots explorando Marte desde la órbita, por ejemplo, desde Phobos, desde donde el viaje de ida y vuelta es de menos de 1 segundo. La telerobótica será conveniente para explorar Marte. Si Marte alberga vida, los telerobots pueden volverse esenciales para la exploración marciana mientras se mantiene protocolos satisfactorios de protección planetaria.

La superficie lunar es un ambiente hostil, pero la mayoría de los peligros pueden reducirse cubriendo los hábitats con una capa de aproximadamente treinta centímetros de regolito: los cambios de temperatura, la radiación y los micrometeoritos se neutralizan esencialmente con este método sencillo y ya están en desarrollo herramientas para manejar el regolito. Un problema pendiente es el efecto mecánico del polvo, tanto en máquinas como en los pulmones humanos. Marte sufre de todos estos efectos en grado significativo, y existe incertidumbre adicional con respecto a la reactividad química y/o toxicidad del polvo marciano. El conocimiento tecnológico desarrollado para estos peligros en la Luna es probable que nos ayude a lidiar con Marte. Quizás Marte pueda ser terraformado en 1000 años, pero la atracción principal es la posibilidad de que exista vida fuera de la Tierra. Sin embargo, sabemos muy poco sobre ese tema, también se podría suponer que la vida es más probable en las lunas Europa o Encelado. ¿Cómo reaccionaríamos en el año 2025, después de haber desplegado nuestros esfuerzos para llegar a Marte, cuando encontramos un ecosistema vital en órbita alrededor de Júpiter o Saturno? Necesitamos tener metas acorde con nuestro conocimiento, no con nuestras presunciones. Necesitamos aprender primero cómo explorar otro mundo, y lo que podemos explorar ahora es la Luna.

Deben explorarse las respuestas a preguntas científicas manifiestas y variadas exclusivas de la Luna. Nuestro satélite es un mundo cuya estructura y evolución fundamentalmente nos informan sobre la Tierra. La formación de la Luna alteró la corteza, el manto y el núcleo de la Tierra de formas no completamente entendidas que pueden ser crucial para entender cómo

funciona nuestro planeta y por qué es tan diferente de Venus, su "gemelo". Quizás esto tiene que ver con cuestiones tan vitales como la rápida desaparición del campo magnético terrestre en su cambio de polaridad en la creciente Anomalía del Atlántico Sur. El regolito de las antiguas tierras altas ofrece un registro único de cuatro mil millones de años de historia interna del sistema solar. En contraste, algunas regiones más pequeñas parecen haber sufrido actividad geológica muy reciente en formas que no entendemos. La Luna ofrece el ejemplo más accesible de una exosfera unida a un sólido, un lugar ubicuo del Sistema Solar fuertemente influenciado por la interacción del viento solar. En contraste, la mayor parte de la masa atmosférica de la Luna se compone de 40Ar radiogénico, que ciertamente deriva del interior pero a través de conductos misteriosos para nosotros. La desgasificación de argón parece ser episódica, y la desgasificación del 222Rn radiogénico es localizada y episódica por medios desconocidos. La distribución de los maria en la Luna y Mercurio difiere radicalmente por razones pobremente comprendidas. Hay muchas más preguntas abiertas con respecto a la Luna. Para aprovechar al máximo la exploración humana de la Luna u otro mundo, necesitamos hacer nuestra "tarea" enviando primero una nave espacial robótica. Ha habido un programa internacional robusto de sondas lunares, pero a pesar de la intensidad del esfuerzo y la redundancia significativa, algunos de los instrumentos más vitales y únicos han fallado. Debido a un sistema de guía que funcionó mal, Chandrayaan-1 terminó en una órbita alta perjudicial para muchos de sus objetivos científicos. Particularmente, el Moon Minerology Mapper (M3) patrocinado por la NASA sufrirá en gran medida una resolución degradada. M3 era el único instrumento, por ejemplo, capaz de aislar minerales hidratados a través de imágenes hiperespectrales. La exitosa Kaguya (SELENE) sufrió una falla eléctrica que parece haber limitado los resultados de su espectrómetro de partículas alfa, el único instrumento suficientemente sensible a los eventos de desgasificación lunar. En principio, el satélite LADEE podría estudiar la distribución espacial de especies neutras en la atmósfera lunar, pero en su planificada órbita ecuatorial en el mejor de los casos hará una medición de composición global. Como el escape del cohete de una sola misión Orion / Altair aumentará más del doble

la masa de la atmósfera lunar, el National Research Council's Scientific Context for the Exploration of the Moon llama a la NASA a establecer la composición de la atmósfera lunar, fuentes de origen, distribución espacial y propagación a los polos. LADEE con su actual carga útil científica reasignada a una órbita casi polar (tal vez una inclinación de 70º) podría abordar la mayoría de estos objetivos, tal vez en la segunda fase de una misión extendida. En general, podemos decir que necesitamos otra ronda de reconocimiento, con estos y otros instrumentos en órbitas polares, antes de terminar nuestra tarea previa a las misiones lunares tripuladas.

LUNA DE PAPEL

"Los beneficios de la Luna" por Charles Baudelaire

Traducción de Enrique Díaz Canedo

La Luna, que es el capricho mismo, se asomó por la ventana mientras dormías en la cuna, y se dijo: «Esa criatura me agrada.»

Y bajó muellemente por su escalera de nubes y pasó sin ruido a través de los cristales. Luego se tendió sobre ti con la ternura flexible de una madre, y depositó en tu faz sus colores. Las pupilas se te quedaron verdes y las mejillas sumamente pálidas. De contemplar a tal visitante, se te agrandaron de manera tan rara los ojos, tan tiernamente te apretó la garganta, que te dejó para siempre ganas de llorar.

Entretanto, en la expansión de su alegría, la Luna llenaba todo el cuarto como una atmósfera fosfórica, como un veneno luminoso; y toda aquella luz viva estaba pensando y diciendo: «Eternamente has de sentir el influjo de mi beso. Hermosa serás a mi manera. Querrás lo que quiera yo y lo que me quiera a mí: al agua, a las nubes, al silencio y a la noche; al mar inmenso y verde; al agua informe y multiforme; al lugar en que no estés; al amante que no conozcas; a las flores monstruosas; a los perfumes que hacen delirar; a los gatos que se desmayan sobre los pianos y gimen como mujeres, con voz ronca y suave.

«Y serás amada por mis amantes, cortejada por mis cortesanos. Serás reina de los hombres de ojos verdes a quienes apreté la garganta en mis caricias nocturnas; de los que quieren al mar, al mar inmenso, tumultuoso y verde; al agua informe y multiforme, al sitio en que no están, a la mujer que no conocen, a las flores siniestras que parecen incensarios de una religión desconocida, a los perfumes que turban la voluntad y a los animales salvajes y voluptuosos que son emblema de su locura.»

Y por esto, niña mimada, maldita y querida, estoy ahora tendido a tus pies, buscando en toda tu persona el reflejo de la terrible divinidad, de la fatídica madrina, de la nodriza envenenadora de todos los lunáticos.

“2 Poemas Lunares” por Jairo Chávez

HERMOSA COMO SIEMPRE MI AMADA SELENE,

TE DESNUDAS LENTAMENTE …

EN LAS NOCHE DE MI CIUDAD…

CAUTIVANDO SUTILMENTE …

LAS MIRADAS CURIOSAS…

FRAGIL Y SILENCIOSA…

MINUTO A MINUTO…

PASAR Y PASAR……

MI AMADA SELENE

Desnudarte quiero mujer…

Bajo la luz de la luna…

Y ver el reflejo de tu cuerpo en el mío…

Bajo tu piel me hayo y me abrigo…

Bajo tus besos me embriago con delirio…

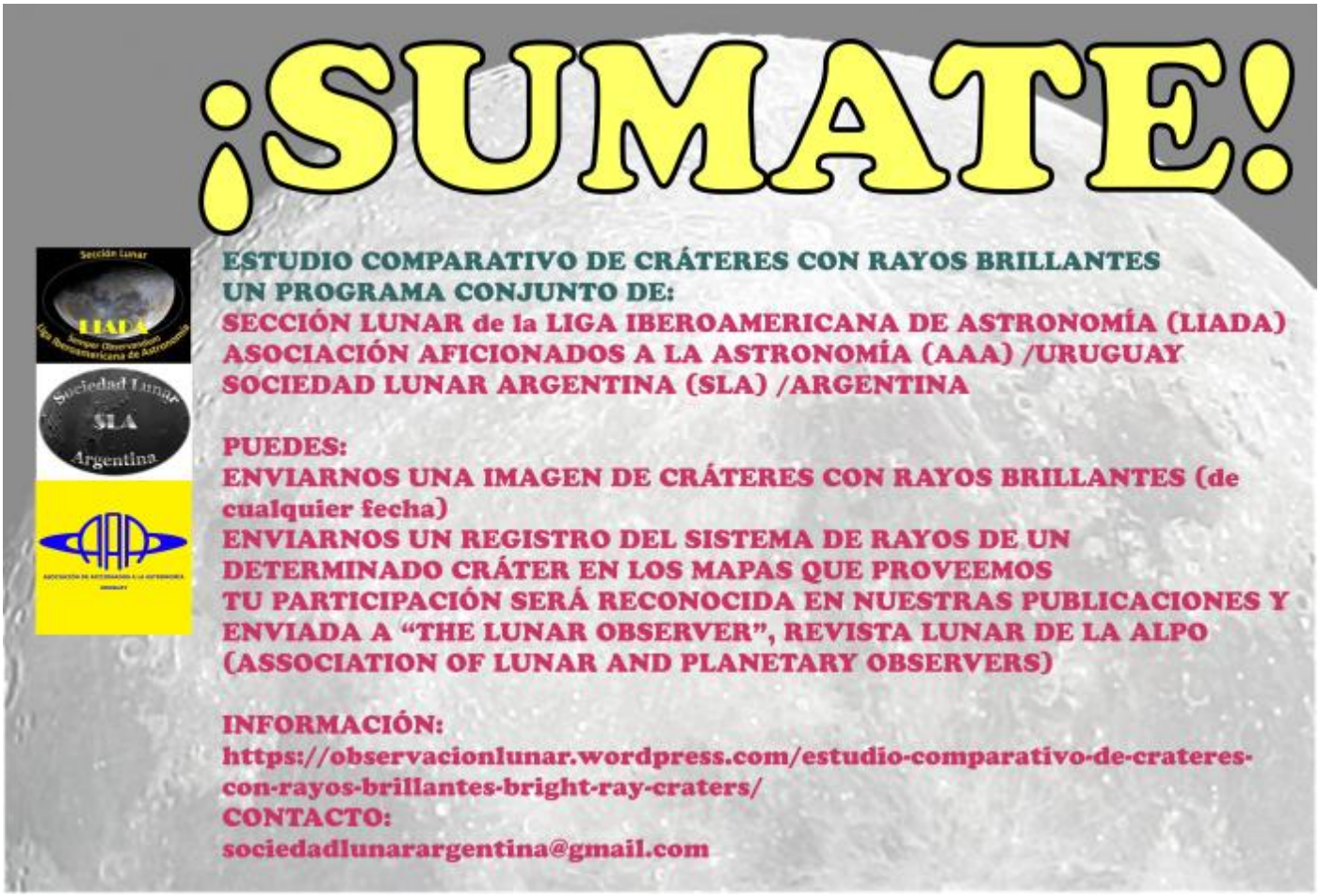
Esperarte me siento bajo un bosque sombrío…

Esperarte mi Luna hasta el infinito….

Solo tengo ojos para ti mi amada…

Solo tengo besos de una amor y delirio…

EL MENSAJERO
DE LA LUNA



Estimado colaborador del Programa "Estudio Comparativo de Cráteres con Rayos Brillantes":

Solicitamos imágenes, en cualquier momento de la lunación, de los siguientes crateres:

Agrippa — Alpetragius B — Anaxágoras — Aristarchus — Aristillus — Aristoteles — Autolycus — Bessarion – Bessell – Birt – Burg — Byrgius A – Copernicus — Doppelmayer K — Furnerius C — Hercules D, E y G — La Condamine — Lalande – Lambert — Langrenus – Manilius – Maury – Messier — Messier A – Philolaus – Proclus – Pytheas — Rabbi Levi H – Stevinus — Stevinus A — Theophilus B Timocharis – Tycho

Puede enviarlas a los siguientes emails:

sociedadlunarargentina@gmail.com

observacion.lunar.liada@gmail.com

albertoanunziato@yahoo.com.ar

Su colaboración es de inestimable ayuda y será reconocida debidamente en los créditos de los estudios a publicarse.

Alberto Anunziato

Coordinador de la Sección Lunar de la Liga Iberoamericana de Astronomía

Cápsula Espacial Revista Digital

Disfrútela en:

https://issuu.com/juanma782

Facebook: Revista Cápsula Espacial

NOSOTROS

Web:

https://sites.google.com/site/slasociedadlunarargentina/

Email:

sociedadlunarargentina@gmail.com

Facebook:

Sociedad Lunar Argentina

SECCIÓN LUNAR DE LA LIGA IBEROAMERICANA DE ASTRONOMÍA

Web:

https://observacionlunar.wordpress.com/

Revista auspiciada por la Liga Iberoamericana de Astronomía